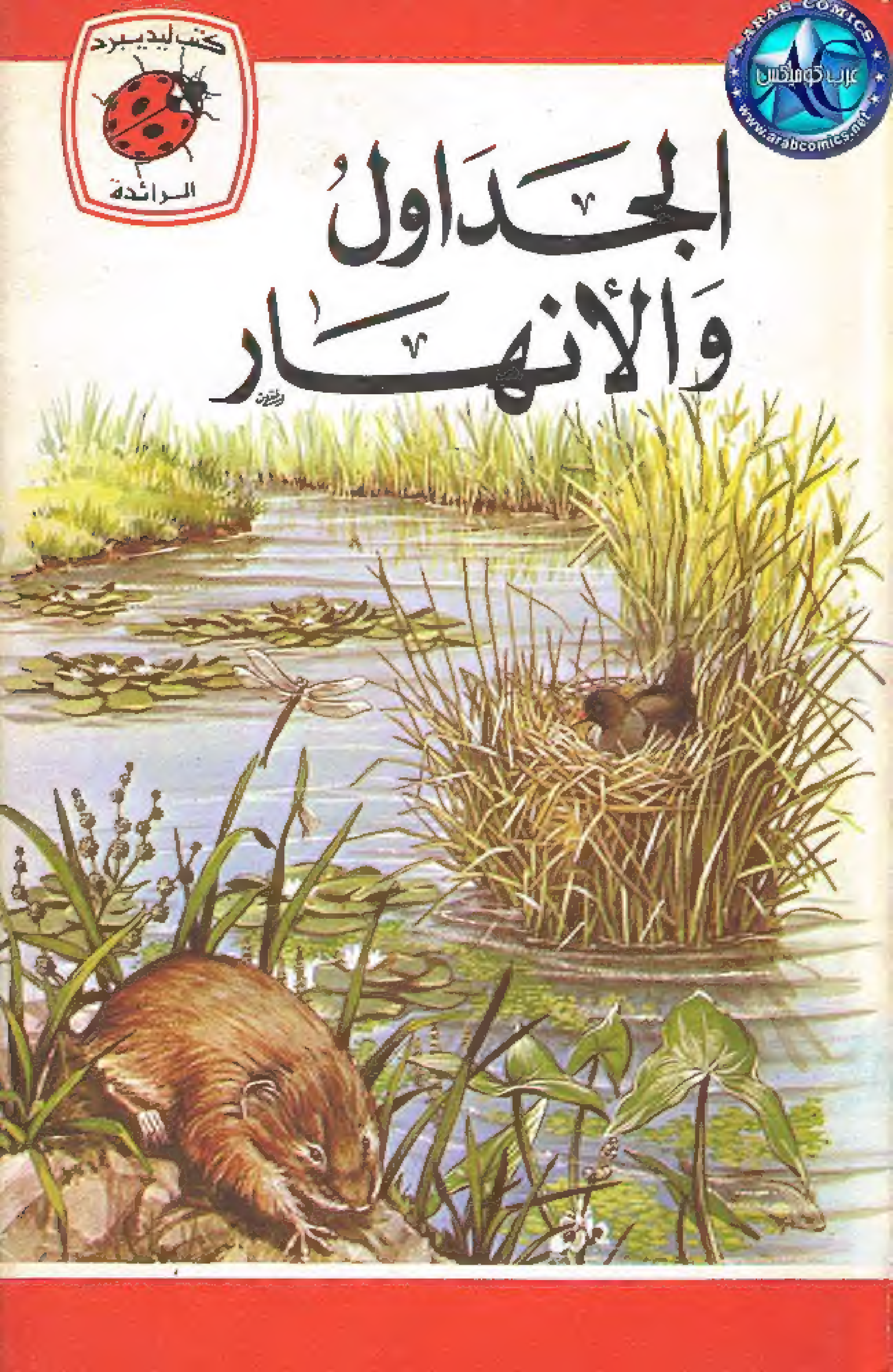

كتب ليديبرد
الرائدة
الجداول والأنهار
ARAB COMICS
عرب كوميكس
www.arabcomics.net



إلى المُعَلِّمين والآباء

هذا وَاحِدٌ من **كُتُب لِيدِيبِرد الرائدةِ**، وهُوَ حَلْقَةٌ من سِلْسِلَةٍ وُضِعَت خاصةً لِتَفِي بِالحاجة الماسَّةِ جِدًا الى كُتُبٍ تَحتَوي على مَعلوماتٍ أَوَّلِيَّةٍ أساسِيَّةٍ للناشِئين، وقَد خُطِّطَ لها بِعِنايَةٍ تامَّةٍ، لِتَجتَذِبَ إلَيها بلَهْفَةٍ العُقولَ المُحِبَّةَ لِلاستِطلاعِ ولِتَسْتَثيرَ حَماسَةَ أُولئِكَ الَّذينَ لا يُقبِلونَ على القِراءَة تِلقائيًا.

لَقَد ساعَدَنا على اختِيار مادَّةِ هذا الكتاب خُبراءُ مُتَخَصِّصونَ في مَجالِ المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وطُرُقِ مُعالَجَتِها فَجاءَ مُختَصَراً شامِلاً مُشَوِّقاً وبَسيطاً. وطَبَعْناهُ بِحُروفٍ كَبيرةٍ مَضْبوطَةٍ بالشَكلِ التّامِّ لِتَقريبِه إلى الأَعِزّاءِ الصِّغار.

لَقد استَبَقْنا أَسئلة الأَولادِ حَولَ المَوضوعِ فَعالَجْناها، وعَرَضْنا الحقائقَ بِتَسَلْسُلٍ مَنْطِقِيٍّ. فبَيَّنَّا - قَدرَ الإمكانِ - ما حَدَثَ في الماضي وَمَا لَهُ صِلَةٌ بالحاضِر.

إنَّ الأَعْمالَ الفَنِّيَّةَ الخاصَّةَ الَّتي زُوِّدَ بها هذا الكِتابُ، جَعَلَتْهُ في مُستَوى يَنْدُر وُجودُ مِثْلِهِ في كُتُبِ القِراءَةِ المُخَصَّصةِ لِهذِه السِّنِّ، من حَيْثُ النَوعُ والثَّمَنُ.

أَمَّا الرُّسومُ ذاتُ الأَلوانِ الرائِعَةِ فَتَظْهَرُ في كُلِّ صَفْحَةٍ من صَفَحاتِ هذا الكِتاب، لِكَي يَكونَ لَها الوَقْعُ الحَسَنُ في نَفْسِ القارئِ، ولإضفاءِ مَزيدٍ مِنَ الحَيَوِيَّةِ والوُضوحِ، شأْنَ جَميعِ كُتُبِ لِيدِيبِرد الرائدةِ.



كُتبُ ليديبِرد الرّائدة

الجداول والأنهار

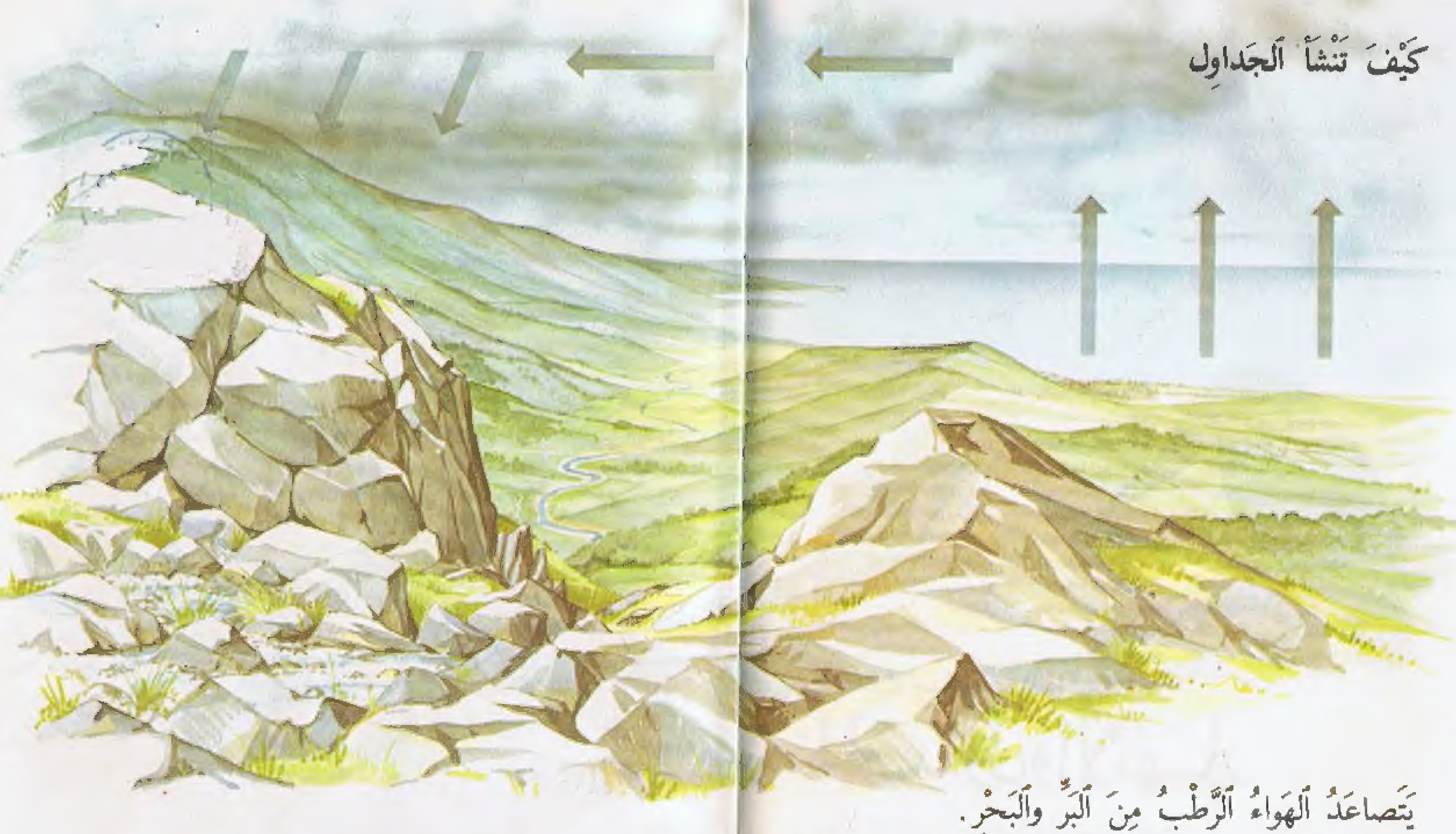
تأليف : هارولد ستانتون
نقله الى العربيّة : أحمد شفيق الخطيب
أعدّ الرسوم والصور : داوُد بالمر وجون مويس

الناشرون:

مكتبة لبنان — بيروت
ليديبرد بوك ليمتد — لافبورو
لونغمان — هارلو

طُبع في انكلترا

كَيْفَ تَنْشَأُ ٱلجَداوِل



يَتَصاعَدُ ٱلهَواءُ ٱلرَّطْبُ مِنَ ٱلبَرِّ وٱلبَحْرِ.
وعِنْدَما يَبْرُدُ هذا ٱلهَواءُ ، تَتَكاثَفُ ٱلرُّطوبَةُ فِيه مُكَوِّنَةً ٱلسُّحُبَ وتَسْقُطُ ٱلأَمْطار.
بَعْضُ ماءِ ٱلمَطَرِ يَخْتَرِقُ ٱلتُّرْبَةَ ويَتَفَجَّرُ يَنابيعَ ، وبَعْضُهُ يَنْسابُ فَوْقَها مُكَوِّناً ٱلجَداوِلَ والمَجاري.

تَنْشَأُ بَعضُ ٱلجَداوِلِ في أَعالي ٱلجِبالِ حَيْثُ تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ ٱلحَرارَةِ ، وٱلكَثيرُ مِنَ ٱلحَيَواناتِ وٱلنَّباتات لا يَسْتَطيعُ ٱلعَيْشَ في هذا ٱلمُناخِ ٱلبارِدِ.



ألمَجْرَى قُرْبَ ٱلمَنْبَعِ

يَنْحَدِرُ ٱلجَدوَلُ مِن سَفْحِ ٱلتَّلِّ أو ٱلجَبَلِ ناثِراً في طَرِيقِهِ ٱلرَّشَاشَ وٱلفَقَاقِيعَ.

ويَجْرُفُ ٱلمَاءُ ٱلْمُنْدَفِعُ مَعَهُ ٱلحَصَى وٱلطِّينَ. وٱلطَّحالِبُ هي ٱلنَّباتاتُ ٱلوَحِيدَةُ التي تَستَطِيعُ ٱلنُّمُوَّ فَوقَ ٱلصُّخورِ ٱلرَّطْبَةِ.

ألمَجْرى يَحْفِرُ وادِياً

يَحمِلُ ٱلماءُ ٱلمُنْدَفِقُ معَهُ ٱلحَصَى وصِغارَ ٱلحِجارَةِ ، وبذلِكَ يَحْفِرُ لهُ مَجرًى عَميقاً هُوَ وَادِيه .

سُفُوحُ ٱلتِّلالِ ٱلَّتي تَذرُوها ٱلرِّياحُ لا تُنْبِتُ سِوَى ٱلأَعْشابِ ٱلخَشِنَةِ وٱلخَلَنْجِ وٱلشُّجَيْراتِ ٱلمُتَقَزِّمَة .

أَلْغَديرُ – بيئَةُ ٱلسَّلْمونِ ٱلمُرَقَّط

عِنْدَ ٱلغُدْران تَخِفُّ سُرْعَةُ جَرَيانِ ٱلماءِ.
ويكُونُ ٱلمَجرى في هذه ٱلمَناطِقِ أَقلَّ عُمْقاً وأُكثَرَ ٱتِّساعاً.



وَفي ٱلمناطِقِ ٱلمَحمِيَّةِ من ٱلغَدِير، تَنْمو ٱلنَّباتاتُ ٱلمائِيَّةُ ذاتُ الأَوراقِ ٱلنَّصْلِيَّةِ ٱلرَّفيعةِ في أَرْضِ ٱلمَجرى ٱلحَصباوِيَّةِ.
ومِيزَةُ ٱلأَوْراقِ ٱلرَّفيعةِ هي أَنَّها أَقَلُّ تَعَرُّضاً للانجِرافِ مع تيَّارِ ٱلمَجْرى.

أَلسَّمَك

قِلَّةٌ من أَنواع ٱلأَسماك فقَط تَستطيعُ ٱلعَيْش في مَجاري ٱلجداولِ ٱلسَّريعةِ ٱلجرَيان.

والسَّلْمونُ ٱلمرَقَّط هُو أَحَدُ هَذِهِ ٱلأَنواع ٱلّتي تُحِبُّ

ٱلعَيش في ٱلمِياه السَّريعَة ٱلجرَيانِ.

ومِثْله أيْضاً قُدُّ ٱلأَنْهار ٱلّذي يَقْضي حَياتَه مُخْتَبِئاً في حُفَرٍ أَو ثُقوبٍ تَحتَ حِجارةِ قاعِ ٱلمَجْرى.

يَتَغَذَّى ٱلسَّلْمُون ٱلمُرَقَّطُ بٱلحَشَراتِ والخَنافِسِ والصَّراصيرِ والدِّيدانِ وصِغارِ ٱلسَّمَك.



ألغطّاس

يَغْشَى ٱلطائِرُ الغَطَّاسُ (ٱلدُّنْقُلَةُ) ٱلغُدْرانَ طلَباً لِلْغِذاءِ. وهُو يَغُوصُ في ٱلماءِ مَرَّةً ويَطْفُو أُخرى بَحْثاً عنِ ٱلحشَراتِ وٱليَرقاناتِ.





حوْلَ ٱلغدير

كَذلِكَ ترتادُ أنْواعٌ كثيرَةٌ من ٱلطُّيورِ شُجَيْراتِ جارِ ٱلماء، ٱلمُنْتَشِرَةَ على ضِفَّتَي ٱلغَدِيرِ المُعْشَوشِبَتَيْنِ، بَحثاً عَن ٱلبرغَشِ (القِرس) وسِواهُ من الحَشَراتِ ٱلطيّارة. وتَنْمو على حافّتي ٱلمجْرى ٱلمائي مُباشرةً أَعْشابٌ مائِيَّةٌ مِثْلُ مِزمارِ ٱلرّاعي ولِسانِ ٱلحمَل وغَيرِهِما.

أَلْمَنَاقِعُ وَالْبِرَكُ وَالْبُحَيْرات

في ٱلْمُنْبَسَطاتِ يَبْطُؤُ سَيْرُ ٱلْمَجرَى المائي ، فَيَترسَّبُ ٱلطِّينُ وٱلطَّمْيُ في قاعِ ٱلبِرَك وٱلمَناقِعِ ٱلمُتكوِّنَة .
وَيَنْمُو في هذه ٱلبيئة نباتاتٌ أَكْثَرُ ، ويُلاحَظُ أن جُذُورَها راسِخَةٌ عَميقَةٌ وسُوقَها قَوِيَّةٌ .
وٱلحُوذانُ ٱلمائيُّ وقَدَمُ ٱلغُرابِ هُما من هذه النباتاتِ العميقةِ ٱلجُذُور .



وتَتَغَذَّى أَسماكُ هذه ٱلمَواقِعِ بٱلحشراتِ ٱلمُختَبِئَةِ داخِلَ ٱلنَّبْتِ ٱلنَّامي في ٱلمِياهِ ٱلرَّاكِدَةِ .
مِنْ هَذِهِ ٱلأَسماكِ نوعٌ يُدعَى «أبا شَوكَة» ، يَبْني ٱلذَّكَرُ منه في ٱلرَّبيعِ عُشّاً تُلْقي فيهِ ٱلأُنْثى بُيُوضَها .
ويَقُومُ ٱلذَّكَرُ على حِراسَةِ ٱلعُشِّ مُرَوِّحاً بِزِعْنِفَتَيْهِ لِيُثير فَوقَ ٱلبُيَيْضات تيّاراً مائيّاً حَتَّى تَفقِس .



أَلحشَرات

أَنْواعٌ كثيرةٌ من ٱلحشَراتِ تَضَعُ بُيوضَها في ٱلماءِ ٱلعَذْب. بَعْضُ هذهِ الأَنواع تَفْقِسُ بُيوضُها عَن يَرَقانات دُودِيَّة ٱلشَّكْلِ وبَعْضُها ٱلآخَرُ تَفْقِسُ بُيوضُها عَن حَوارٍ (جَمْع حَوْراء) قَريبَةِ الشَّبَهِ منَ الحَشَرَةِ الأُمِّ.

يعسوب (سرمان)

دودة الكادس

يرقانة ذبابة الكادس

بَعْدَ سَنَةٍ مِن نَقْفِها تَتَسَلَّقُ حَوراءُ ٱليَعْسُوبِ (ٱلسُّرمان) ساقاً أَو وَرَقَةً عُشْبِيَّةً إِلى ما فَوقَ سَطْحِ ٱلماءِ. وعِنْدَما يَنْشَقُّ جِلْدُ ٱلحَوراءِ تَخْرُجُ مِنْهُ ٱلحَشَرَةُ ٱلبالِغَةُ.



يَرَقاناتُ ٱلبرغَشِ وذُبابِ ٱلكادِسِ وٱلخَنافِسِ تُغَلِّفُ نَفْسَها بِغِشاءٍ شَرَنْقِيٍّ وتُسَمَّى خادِرات. وتتحَوَّلُ ٱلخادِرَةُ إِلى حَشَرَةٍ بالِغة تَثْقُبُ ٱلغِشاءَ وتَخْرُجُ مِنْهُ.

أَلسَّرَطانُ ٱلنَّهْرِيُّ (عَقْرَبُ الماء)

يَعيشُ ٱلسَّرَطانُ ٱلنَّهرِيُّ تَحْتَ ٱلحجارةِ وبين الصُّخُور. وهو قَريبُ الشَّبَه مِنَ ٱلإِرْبِيانِ (ٱلقُرَيْدِسِ) وجَرادِ ٱلبَحْرِ (ٱلسَّرَطان ٱلبَحري).



يَصِلُ طُولُ ٱلسَّرَطانِ ٱلنَّهْرِيِّ إلى ١٠ سنْتيمترات



أَلْقِرِلَّى (صَيَّادُ السَّمك)

يَتَرَصَّدُ ٱلقِرِلَّى فَريسَتَهُ من ٱلسَّمَكِ الصِّغارِ منْ فَوقِ غُصْنٍ، ثُمَّ يَنْقَضُّ غائصاً في ٱلماءِ لِيَقْبِضَ عَلَيْها.

تُعَشِّشُ ٱلقِرِلِّياتُ في جُحُورٍ عَميقَةٍ في ضِفافِ ٱلأَنْهُر.

أَلقُدْرةُ ٱلمائِيَّةُ



قَديماً كانَ كَثيرٌ من ٱلمَصانعِ يَعْتَمِدُ على ٱلقُدرةِ
ٱلمائيَّةِ في تَسْيِيرِ آلاتِه.

ولا تَزالُ ٱلقُدْرَةُ ٱلمائيَّةُ تُسْتَخْدَمُ لِتَوْليدِ ٱلكَهْرَباءِ في
مَحطَّاتِ تَوْليدِ ٱلطاقَةِ الكهربائيَّةِ بِقُوَّةِ دَفْعِ ٱلماءِ.



وقَد ٱستُخْدِمَتِ ٱلقُدْرَةُ ٱلمائيَّةُ مُنْذُ
عَهْدٍ غَيْرِ بَعيدٍ في تَدْويرِ ٱلمطاحِنِ لِطَحْنِ ٱلحُبُوبِ.



على ضَفَّتَي ٱلنَّهْر

تَنْمو عَلى ضَفَّتَي ٱلنَّهْرِ عِدَّةُ أَنْواعٍ من ٱلأشجارِ ٱلَّتي تَأْلَفُ ٱلماءَ كالصَّفْصَافِ. تَتَدَلَّى أَغصانُ هَذه ٱلأَشجارِ حَتَّى يُلامِسَ بَعْضُها سَطْحَ ٱلماء. وتُساعِدُ جُذُورُها على تَماسُكِ تُرابِ ٱلضَّفَّتَيْن وتَمْنَعُ ٱنجرافَه. كَما تَعيشُ أَنْواعٌ كَثيرَةٌ مِنَ ٱلحَشَرات بينَ أَوْراقِ هَذِهِ ٱلأَشجارِ مُحْتَمِيَةً بأغصانها.

يُسْتَخْدَمُ خَشَبُ ٱلصَّفْصَافِ ٱلأَبْيَضِ في صُنْعِ ٱلصناديقِ والأَطْرافِ الصِّناعِيَّةِ وَمَضارِبِ الكريكيت. ومِنْ أَنْواعِ ٱلصَّفْصافِ ضَرْبٌ صَغيرُ ٱلحَجْمِ يُعْرَفُ بِصَفْصافِ ٱلسَّلَّالين، تُسْتَعْمَلُ فُروعُه في صُنْعِ ٱلسِّلال.

ٱلْغُوطَة

عِنْدَما يَبْلُغُ النَّهْرُ أَرْضاً مُسَطَّحَةً يَبْطُؤُ سَيْرُهُ جِدّاً. ويَتَمَعَّجُ (يَتَلَوّى) ٱلْمَجْرى بِرِفْقٍ نَحْوَ ٱلْبَحْرِ. وتَدريجيّاً يُغَيِّرُ ٱلنَّهْرُ مَجْراه. فَعِنْدَ كُلِّ تَمَعُّجٍ تَجْرُفُ مياهُ ٱلنَّهْرِ ٱلتُّرْبَةَ من ٱلجانِبِ ٱلخارِجيِّ لِلْمَجْرى بَيْنَما يَتَرَسَّبُ ٱلطِّينُ وٱلطَّمْيُ في ٱلجانِبِ ٱلدّاخِلِيِّ مِنْهُ.



وبِفِعْلِ ٱلعَواصِفِ يَتِمُّ ٱنجِرافُ جَوانِبِ ٱلنَّهْرِ بِسُرعَةٍ أَكْثَرَ.

وإذا ما غُمِرَتِ ٱلأَراضِي ٱلمُحيطَةُ في مَوْسِمِ ٱلفَيَضان، فإنَّ تَرَسُّبَ ٱلطَّمْيِ وٱلغِرْيَنِ يَجْعَلُ حَوْضَ ٱلنَّهْرِ تَدْريجِيّاً أكثَرَ تَسَطُّحاً وٱسْتِواءً.



يَعيشُ في هَذا ٱلجُزْءِ من ٱلنَّهْرِ كَثيرٌ منَ ٱلأحْياءِ ٱلمائيَّةِ من نباتاتٍ وحَيَواناتٍ.

فٱلماءُ ٱلبَطيءُ ٱلجَرَيانِ لا يَجْرُفُ ٱلنباتاتِ، كما أنَّ الطِّينَ المُتكاثِفَ يُهَيِّىءُ لِلجُذورِ مَوْطِئاً راسِخاً.



زَنْبَقُ ٱلماءِ وَجارُ ٱلنَّهْرِ وٱلسَّهْمِيَّة وشَريطُ الماءِ كُلُّها نباتاتٌ مائيَّة. أَزْهارُ زَنْبَقِ ٱلماءِ جَميلَةٌ عَطِرَةٌ وأوراقُه مُستَديرةٌ طافِيَةٌ. أما جارُ النَّهرِ فيَنْمو تَحتَ الماء، وإذا ما قُطِعَ مِنْهُ فَرْعٌ نَمَتْ لَهُ جُذورٌ لِيُصْبِحَ نَباتاً جَديداً. وكِلا هَذينِ ٱلنَّباتَيْنِ يُزْرَعانِ في ٱلمَماهات (المنابتِ المائية) لِلزِّينَةِ.

أَلسِّلسِلَةُ ٱلغِذائيَّة



ٱلحَشَراتُ تَتَغَذّى بِالنَّباتاتِ وتَعْتَمِدُ عَلَيْها في مَعيشَتِها، والأَسْماكُ بِدَوْرِها تَتَغَذّى بالحشرات، وٱلأَسماكُ الكَبيرَةُ والطُّيورُ تَتَغَذّى بالأَسماكِ الصَّغيرَةِ. وهكَذا تأْكُلُ مَجْموعَةُ الأحياءِ في السِّلسِلَةِ ٱلغِذائيَّةِ ٱلمَجموعَةَ ٱلتي تَليها وهي ذاتُها تأْكُلُها ٱلمَجْموعةُ التي تَسْبِقُها.

الأَسماك

تَسْتَقِرُّ الأَسْماكُ حَيْثُما يَتَيَسَّرُ لَها ٱلعَيْشُ. فِي ٱلمَواقِعِ ٱلتي يَبْطُؤُ فيها مَجْرى ٱلنَّهْرِ تَجِدُ الأَسماكُ بيئَةً ملائِمَةً وتكُونُ في مأمَنٍ من الآنجرافِ.



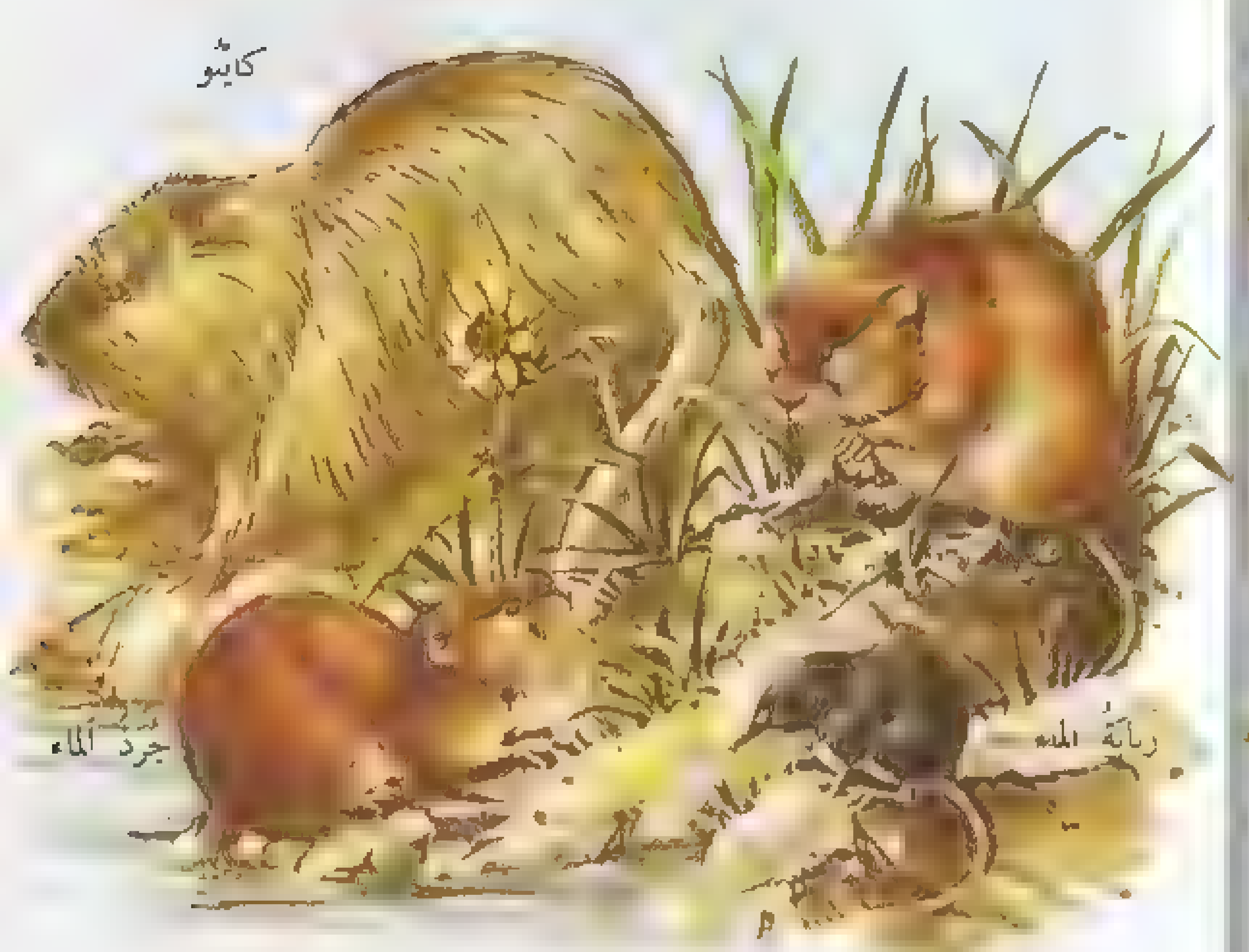
لَبُوناتٌ مائيّة

تَصطادُ ثَعالِبُ ٱلماءِ وتَمْرَحُ في مِياهِ الأَنْهُرِ.

وَيَتَغَذّى ثَعْلَبُ ٱلماءِ (ٱلقُضاعَةُ) بِٱلسَّمَك وٱلضَّفادِعِ وصِغارِ الطُّيور.

وكَمُعظَمِ ٱلحَيواناتِ ٱلمائِيَّةِ، يَعيشُ ٱلقُضاعَةُ في جُحُورٍ يَحْفِرُها في جانِبَي ٱلنَّهرِ.

ومنَ ٱللَّبوناتِ ٱلنَّهرِيَّةِ أَيضاً جُرَذُ ٱلماءِ وٱلقُنْدُسُ وٱلكابِيُو وزَبابَةُ ٱلماءِ وغيرُها.



جُرَذُ الماءِ لَيْسَ مِنَ الفِئرانِ وَلَو أَنَّ ٱسمَهُ قَدْ يُوحِي بذلك.

وٱلزَّبابَةُ من أَصْغَرِ ٱللَّبوناتِ حَجْماً، إذْ يَتَراوَحُ طولُها (مَعَ الذَّيْلِ) من سِتَّةٍ إلى سِتَّةَ عَشَرَ سَنْتيمتراً.

ألبرمائيَّات



تَضَعُ ٱلضَّفادِعُ والعَلاجِيمُ (جَمْعُ عُلْجُوم وهو ضِفْدَعُ الطين) بيُوضَها في مِياه ٱلبِرَكِ الرَّاكِدَة.

ومَعَ أنَّ ٱلبُيُوضَ المَوْضُوعَةَ تُعَدُّ بالآلافِ فإنَّ ٱلقَليلَ مِنْها فَقَطْ يُصبِحُ ضَفادِعَ وَعَلاجِيمَ

وذلكَ لأنَّ ٱلشَّراغِيفَ (فِراخَ الضفادع) هيَ غِذاءٌ سائغٌ للأَسْماكِ والطُّيور.

سَمَنْدَلُ الماء

تُخَبِّىءُ سَمادِلُ ٱلماءِ بُيُوضَها تَحتَ أَوراقِ ٱلنباتاتِ ٱلمائيَّةِ. وفي شَراغيفِها تَنْمو ٱلأَطرافُ الأماميَّةُ أوَّلاً كما هي الحالُ في الضفادِعِ.

ألضفادعُ والعلاجيمُ والسَّمادِلُ تُدعَى ٱلبَرمائيّاتِ لأنَّ بٱستِطاعَتِها ٱلحياةَ في ٱلماءِ وَفوقَ ٱليابِسَةِ.





ألطُّيور

كَثيرٌ مِنَ ٱلطُّيورِ ٱلمائِيَّةِ لَها أَقْدامٌ مُكَفَّفَةٌ تُساعِدُها عَلى ٱلسِّباحَةِ.

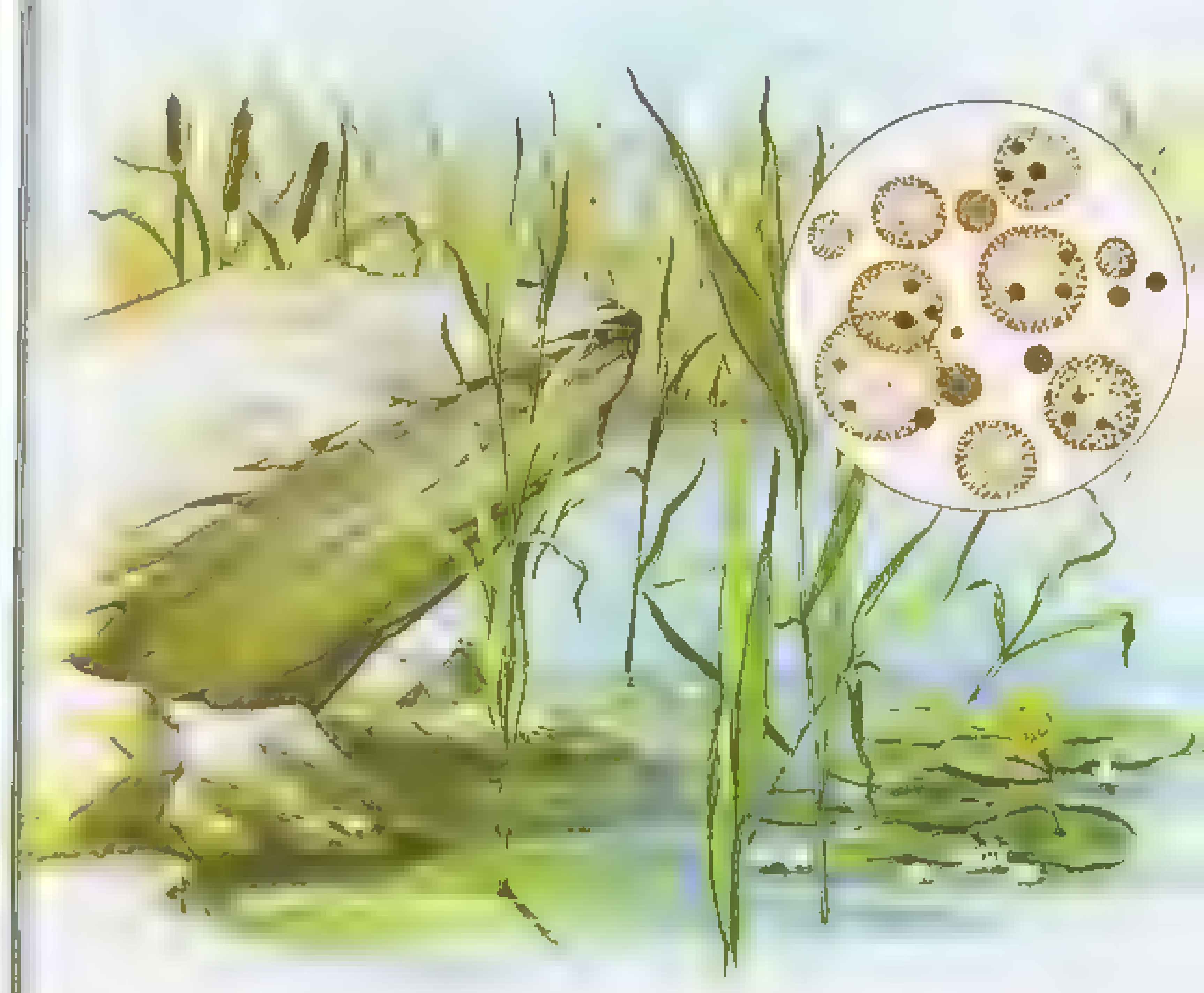
كَما يُساعِدُها على الطَّفْوِ رِيشُها ٱلصَّقيلُ الصَّامِدُ لِلْماءِ بِفِعْلِ زَيْتٍ تُفْرِزُهُ غُدَّةٌ خاصَّةٌ.



يَقِفُ البَلَشُونُ (وَهُوَ منَ ٱلطُّيورِ ٱلخَوَّاضَةِ) في ٱلماءِ بِلا حَراكٍ بِٱنْتِظارِ ٱلأَسْماكِ وَصِغارِ ٱلحَيَوانات لِتَقْتَرِبَ مِنْهُ بِٱلقَدْرِ ٱلكافي فَيَصْطادَها. وتَعيشُ في ٱلبيئَةِ ٱلنَّهْرِيَّةِ عِدَّةُ أَنواعٍ من ٱلطُّيورِ غَيْرِ ٱلسَّبَّاحَةِ بينَ نَباتاتِ ٱلقَصَبِ وسِواها من ٱلنباتاتِ على ضِفَّتَي ٱلنهر.

أَلطَّحالِب (الأُشْنات)

أَلرِّيمُ ٱلأَخْضَرُ ٱلذي يَظْهَرُ أَحْياناً فوقَ ٱلماءِ ٱلرَّاكِدِ وعلى ٱلنباتاتِ وٱلحِجارةِ وٱلصُّخُورِ هُوَ نَوْعٌ مِنَ ٱلطُّحْلُبِ.



وٱلطَّحالِبُ هيَ نباتاتٌ بَسِيطَةٌ لا زَهْرِيَّةٌ تتَغَذَّى بها قَواقِعُ الماءِ وٱلديدانُ وغيرُها من ٱلحَيواناتِ ٱلمائيَّة.

أَلْحَشَراتُ وٱلعناكِبُ ٱلمائيَّةُ

يَتميَّزُ ٱلعَنْكَبُوتُ عَنِ ٱلْحَشَرَةِ عِلْمِيّاً بأَرْجُلِهِ ٱلثَّماني. (ولِلْحَشَرَةِ سِتٌّ فَقَط)، ويتَمَفْصُلِ جِسْمِهِ في كُتْلَتَيْنِ بَدَلَ ثَلاثٍ في ٱلحَشَرَةِ. تَعيشُ أَنْواعٌ مِنَ الحَشَراتِ وٱلعَناكِبِ على سَطحِ ٱلماءِ، مِنْها ٱلخُنْفُساء ٱلمُدَوِّمَةُ وبَقُّ ٱلماءِ وٱلعَنْكَبُوتُ الذِّئبيُّ وٱلعَنْكَبُوتُ ٱلطوّافُ.



أَمّا عنكبُ ٱلماءِ فيَعيشُ داخِلَ فُقّاعةٍ تحتَ ٱلماءِ يَجْلِبُ لَها ٱلهَواءَ مِنَ ٱلسَّطْحِ



رَخْوِيَّاتُ ٱلمِياهِ العذبَةِ

تَعيشُ بَعْضُ ٱلحَيَواناتِ ٱلرَّخْوَةِ كبَلَحِ ٱلبَحْرِ وغيرِها من ٱلمَحارِيَّاتِ في ٱلوَحْلِ وٱلحَصْباءِ في قاعِ ٱلمِياهِ ٱلضَّحْلَةِ العَذْبَةِ.

أَلتَلَوُّث

أَلمِياهُ ٱلمُلَوَّثَةُ بِنُفاياتِ ٱلمصانِعِ وأَوساخِ ٱلمُدُنِ تَقْتُلُ ٱلكَثيرَ من ٱلنباتاتِ وٱلحيَواناتِ عِنْدَ عَوْدَتِها إلى ٱلأنْهُرِ.

فٱلكائِناتُ ٱلحَيَّةُ ٱلتي تَعيشُ في مِياهِ ٱلأَنْهُرِ تحتاجُ إلى مِياهٍ نَظيفَةٍ، مَثَلُها في ذَلِكَ مَثَلُ ٱلإنْسان.

في جِوارِ ٱلنَّهْر

تَنْمُو على جانِبَي ٱلنَّهر نَباتاتٌ طَويلَةُ ٱلسُّوق. ويُلاحَظُ أَنَّ هذه ٱلنباتاتِ تَحْمِلُ أزهارَها في أَعلَى ٱلسَّاقِ. فَهَلْ يُمكِنُكَ تَعْلِيلُ ذَلِكَ؟

وَتَنْمُو على مَقْرُبَةٍ من ٱلنَّهْرِ أيضاً الأَزْهارُ (النباتاتُ ٱلمُزْهِرَةُ) ٱلّتي تأْلَفُ ٱلتُّربَةَ ٱلرَّطْبَةَ.



مَصَبُّ ٱلنَّهْرِ

عِنْدَ ٱلْتِقاءِ ٱلنَّهْرِ بِٱلْبَحْرِ تَزْدادُ مُلوحَةُ ٱلْماءِ. وَيَنْغَمِرُ مَصَبُّ ٱلنَّهْرِ بِمِياهِ ٱلْمَدِّ. وَتَتَبَقّى مَناقِعُ مِنَ ٱلْماءِ ٱلْمِلْحِ عِنْدَ ٱلْجَزْرِ.

وَٱلْقَليلُ مِنَ ٱلنَّباتِ وَٱلْحَيَوانِ فَقَطْ يَسْتَطيعُ ٱلْعَيْشَ في هٰذِهِ ٱلْبيئَةِ.



تَعيشُ ٱلْحَيَواناتُ ٱلْبَرِّيَّةُ وَٱلنَّباتاتُ حَوْلَ ٱلْمَصَبِّ في ٱلنِّطاقِ ٱلَّذي يَلي خَطَّ ٱلسّاحِلِ.

أُحِبُّ الرِّمالِ
وَزّال
خُزامى بَحْرِيَّة
قُرْصُعْنَة بَحْرِيَّة
حزار أَصفر
رَشادُ البحرِ (قاقُلّى)
لِحْيَةُ المِعْزى (مِعْقيَّة)

الأسماك

سمكُ الفَرْخِ والبَلَمَةُ والسمكُ الأبيَضُ لا تَستطيعُ العَيْشَ في الماءِ المالحِ.

أما السَّلْمونُ (سمكُ سُليمان) والسَّلْمونُ المرقَّطُ (التّروتَة) فتقضي شَطْراً مِن حياتِها في البَحْر، ثُمَّ تعُودُ في موسمِ التفريخِ لِتضعَ بُيوضَها في مَجاري الأنهرِ العَذْبةِ السَّريعةِ الجَرَيان.

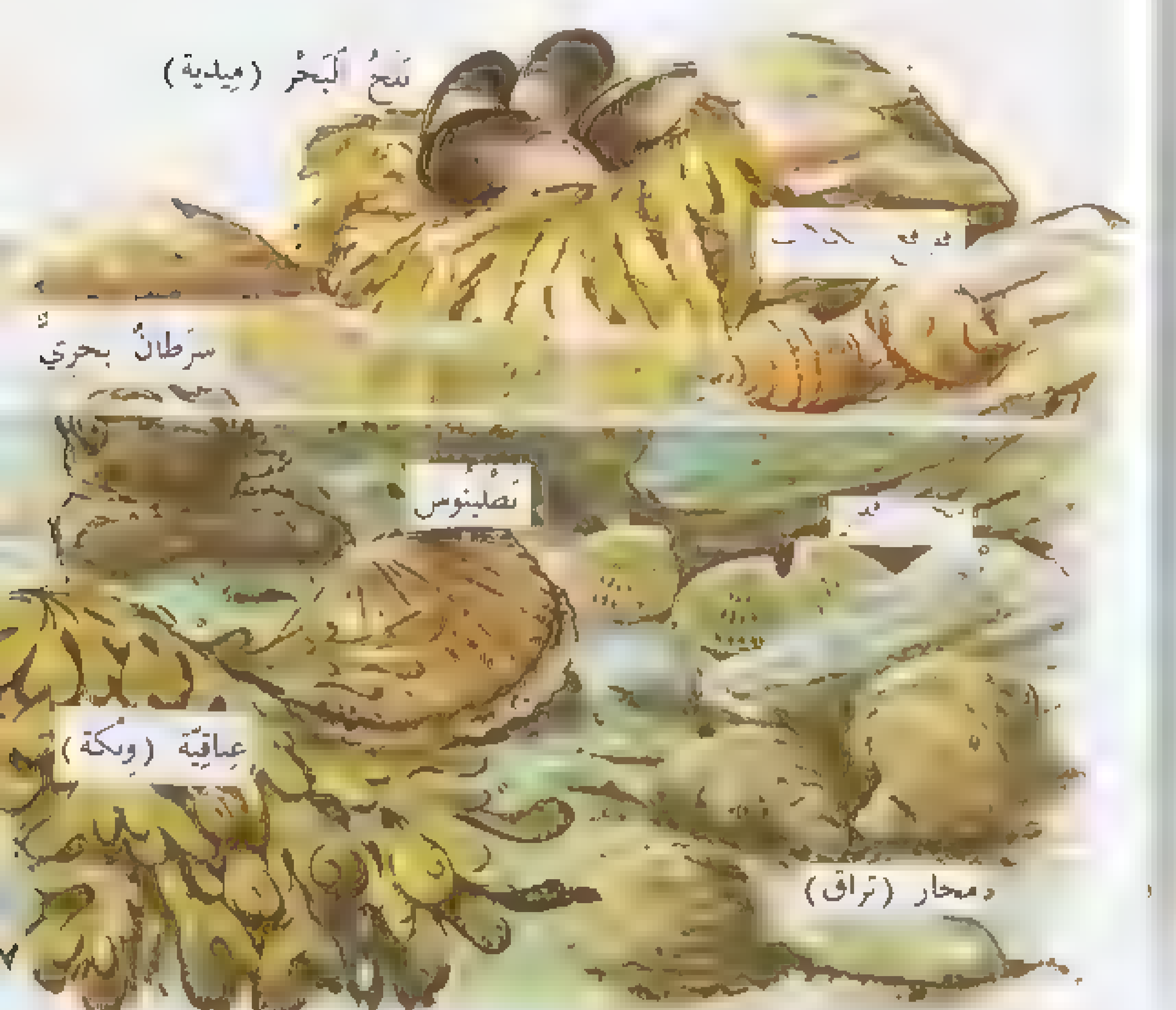


الرَّخويّاتُ البحريّة

بَعْضُ حَيواناتِ المَصَبِّ مِنَ الرَّخويّاتِ الصَّدَفيّةِ تدفِنُ أنفُسَها في الرَّمْلِ عِنْدَ انْحِسارِ المَدِّ.

ويَقُومُ الصيّادُونَ بِمَشْطِ الأَرْضِ بأمْشاطٍ مَعْدِنيّةٍ للحُصُولِ عَلَيْها.

أمّا المَحارُ وبَلَحُ البَحْر (المِيدية) فتَلتَصِقُ بالصُّخورِ والحِجارةِ في المِياهِ القَريبةِ مِنَ الشاطئ.



أَلطُّيُور

تُنَقِّبُ ٱلطُّيُورُ ٱلبحرِيَّةُ كالنَّوْرَس (زُمَّج الماء) وقابِضِ ٱلمَحارِ في مَصَبَّاتِ ٱلأَنْهُرِ ٱلمُوحِلَةِ بَحْثاً عَن ٱلغِذاء. وَهِيَ تَغْتَذي بِٱلسَّمَكِ ٱلصِّغارِ وٱلرَّخْوِيَّاتِ ٱلمَحارِيَّةِ وٱلدِّيدان.



اَلأَعْشابُ ٱلبَحْرِيَّةُ

أَلأَعْشابُ ٱلبَحْرِيَّةُ هِيَ أَنواعٌ من ٱلطَّحالِبِ. فٱلطُّحْلُبُ ٱلأَخْضَرُ يَسْتَطيعُ ٱلعيْشَ في ٱلماءِ وخارِجَ ٱلماءِ. أَمَّا ٱلطُّحْلُبُ ٱلأَسْمَرُ فيَعيشُ في ٱلمِياهِ ٱلعَميقَةِ ولا يَسْتَطيعُ ٱلعَيْشَ طَوِيلاً خارِجَ ٱلماءِ.



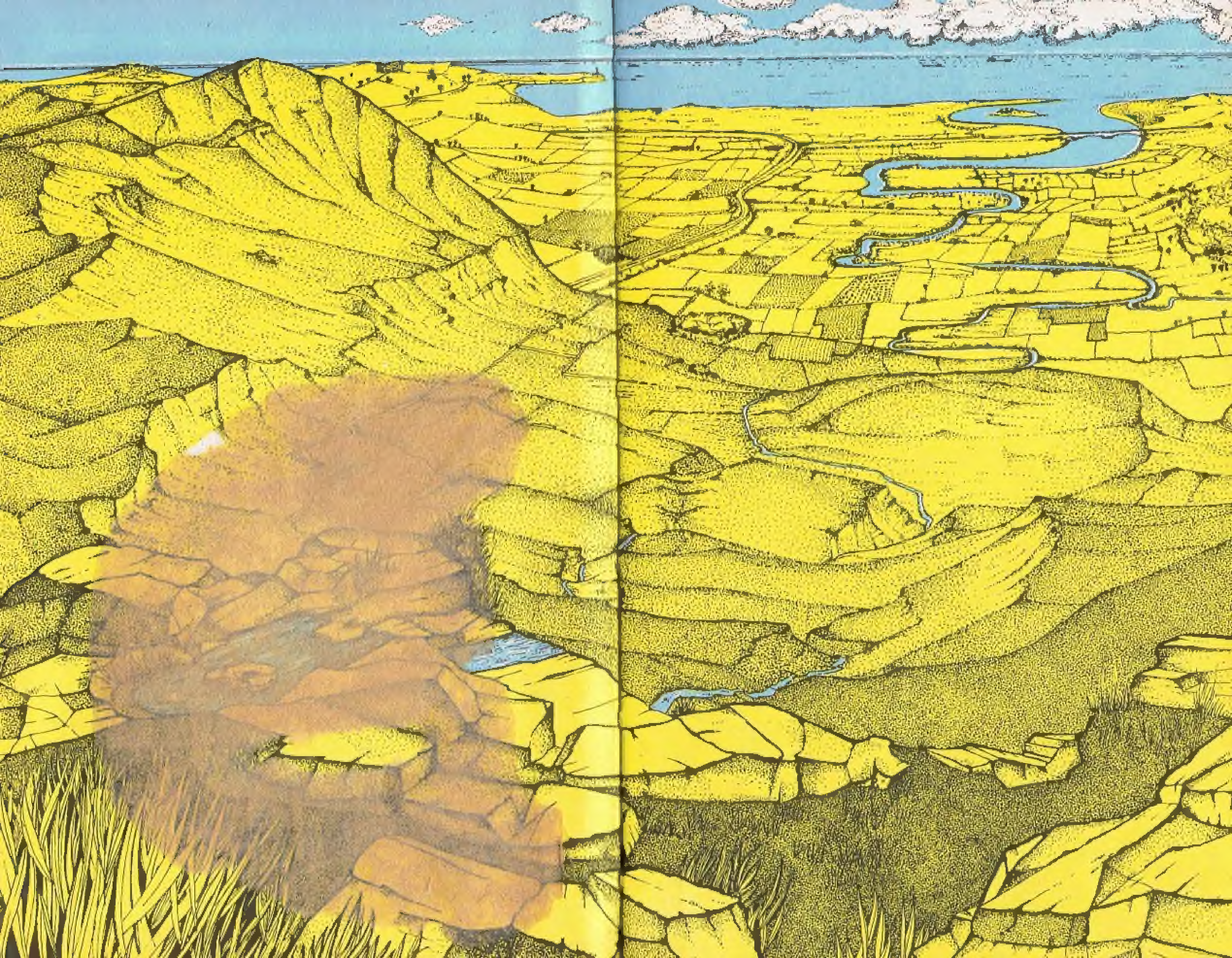
أَلسّاحِلُ المَكْشُوف

تَخْلُو ٱلسَّواحِلُ ٱلرَّمليّةُ منَ ٱلنَّباتاتِ إلاّ ما كانَ مِنْها عالِقاً بالصُّخورِ.

مِن خَواصِّ ٱلكائناتِ ٱلحيَّةِ ٱلَّتي تَعِيشُ في بيئةِ ٱلسَّواحِلِ ٱلمكْشُوفَةِ أنَّها تَستَطيعُ ٱلعَيْشَ في ٱلماءِ وخارِجَ ٱلماءِ.

وهٰذه ٱلكائناتُ مُعَرَّضَةٌ دَوْماً لِخَبْطِ ٱلأَمْواجِ ولِصَدَماتِ ٱلحَصى ٱلمُتَحَرِّكَةِ معها.





سلسلة ليديبرد - الكتب الرائدة

Series 737 Arabic

يُوجَدُ الآنَ أكثرُ من ١٥٠ كتاباً في سِلسِلة ليديبرد باللغةِ العربيّةِ تشمَلُ عددًا من المواضيعِ يُناسِبُ مختلِفَ الأعمارِ .
أطلبِ البيانَ الخاصّ بها من :
مَكتبة لبنان ، ساحة رياض الصلح ، بيروت